

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 4月22日
Date of Application:

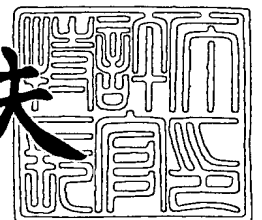
出願番号 特願2003-117208
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2003-117208]

出願人 矢崎総業株式会社
Applicant(s):

2004年 3月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3022245

【書類名】 特許願

【整理番号】 YZK-5970

【提出日】 平成15年 4月22日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H02G 5/00

【発明の名称】 ブスバー間の位置決め構造及び電気接続箱

【請求項の数】 6

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県小笠郡大東町国包 1 3 6 0 矢崎部品株式会社内

 【氏名】 前橋 明美

【特許出願人】

 【識別番号】 000006895

 【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社

 【代表者】 矢崎 信二

【代理人】

 【識別番号】 100083806

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 秀和

 【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

 【識別番号】 100068342

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

 【識別番号】 100100712

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708734

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ブスバー間の位置決め構造及び電気接続箱

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 ブスバーと、第 2 ブスバーと、この第 2 ブスバーを具備するブスバー組付け体とを有し、内部カバーに該第 1 ブスバーと該第 2 ブスバーを組み付けることにより該第 1 ブスバーと該第 2 ブスバーとが互いの設置位置に位置決めされるブスバー間の位置決め構造であって、

前記第 1 ブスバーと前記内部カバーとのいずれか一方に第 1 位置決め孔を、他方に第 1 位置決め突起をそれぞれ設けたことを特徴とするブスバー間の位置決め構造。

【請求項 2】 請求項 1 記載のブスバー間の位置決め構造であって、

前記ブスバー組付け体と前記内部カバーとのいずれか一方に第 2 位置決め孔を、他方に第 2 位置決め突起をそれぞれ設けたことを特徴とするブスバー間の位置決め構造。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 記載のブスバー間の位置決め構造であって、

前記第 1 ブスバーと前記第 2 ブスバーには、対をなすヒューズ端子がそれぞれ形成されていることを特徴とするブスバー間の位置決め構造。

【請求項 4】 請求項 1 ～請求項 3 記載のブスバー間の位置決め構造であって、

前記内部カバーには、前記第 1 ブスバーが嵌り込み、且つ、周囲の面より一段窪んだブスバー嵌合凹部が形成されていることを特徴とするブスバー間の位置決め構造。

【請求項 5】 請求項 1 ～請求項 4 記載のブスバー間の位置決め構造であって、

前記第 1 ブスバーに前記第 1 位置決め孔を、前記内部カバーに第 1 位置決め突起をそれぞれ設けたことを特徴とするブスバー間の位置決め構造。

【請求項 6】 請求項 1 ～請求項 5 記載のブスバー間の位置決め構造を備えたことを特徴とする電気接続箱。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、互いに対抗配置されるブスバー間の位置決め構造、及び、この位置決め構造を使用した電気接続箱に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば車両に搭載される電気接続箱は、車両用電源を各負荷に分配供給するための分岐回路を構成し、この分配回路を剛性が高く導電性を有するブスバーによって形成したものがある。かかる電気接続箱の構成としては、一方のヒューズ端子等が一体的に形成された第1ブスバーと、他方のヒューズ端子等が一体的に形成された第2ブスバーと、第2ブスバーに固定されたブスバー絶縁ブロック体とを有し、このブスバー絶縁ブロック体に第1ブスバーを組み付けることにより第1ブスバーと第2ブスバーとが互いに適正な位置に位置決めされる。このように組み付けられた第1ブスバーと第2ブスバーとがケース内に収容される。

【0003】

【特許文献1】

実開平5-54787号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、第1ブスバーとブスバー絶縁ブロック体とを互いに適正な位置で組み付けする構造としては、ブスバー絶縁ブロック体の第1ブスバーが組み付けられる面に第1ブスバーが嵌り込み、周囲の面より一段窪んだ凹溝が形成され、この凹溝に第1ブスバーを嵌合させることにより第1ブスバーとブスバー絶縁ブロック体とを互いに適正な位置で組み付けるようにすることが一般的である。

【0005】

しかしながら、上述した位置決め構造では、第1ブスバーとブスバー絶縁ブロック体の凹溝とを全体的に位置合わせする必要がある、又、ブスバー絶縁ブロック体の凹部が第1ブスバーの厚み程度の深さに形成されることから第1ブスバー

がブスバー絶縁ブロック体の凹部に完全に嵌合された状態であるか否かの判断が容易にできない場合もあり、組み付け作業性が悪いという問題がある。そして、第1ブスバーとブスバー絶縁ブロック体との間が適正な位置で組み付けられないと、第1ブスバーと第2ブスバーとが互いに適正な位置に配置されない。すると、例えば双方のブスバー間で形成される一对のヒューズ端子が位置ずれ状態となり、ヒューズの装着不良等を引き起こす等の不具合が発生する。

【0006】

そこで、本発明は、前記した課題を解決すべくなされたものであり、第1ブスバーと絶縁ブロック体とを容易に、且つ、確実に適正な状態で組み付けでき、第1ブスバーと第2ブスバーとが互いに適正に位置決めできるブスバー間の位置決め構造及び、電気接続箱を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、第1ブスバーと、第2ブスバーと、この第2ブスバーを具備するブスバー組付け体とを有し、内部カバーに該第1ブスバーと該第2ブスバーを組み付けることにより該第1ブスバーと該第2ブスバーとが互いの設置位置に位置決めされるブスバー間の位置決め構造であって、前記第1ブスバーと前記内部カバーとのいずれか一方に第1位置決め孔を、他方に第1位置決め突起をそれぞれ設けたことを特徴とする。

【0008】

このブスバー間の位置決め構造では、第1ブスバーと内部カバーとの組み付け時には、第1位置決め孔に第1位置決め突起を挿入することを組み付け位置基準として組み付けできる。

【0009】

請求項2の発明は、請求項1記載のブスバー間の位置決め構造であって、前記ブスバー組付け体と前記内部カバーとのいずれか一方に第2位置決め孔を、他方に第2位置決め突起をそれぞれ設けたことを特徴とする。

【0010】

このブスバー間の位置決め構造では、第1ブスバーとブスバー絶縁ブロック体

との組み付け時と同様に、第 2 位置決め孔に第 2 位置決め突起を挿入することを組み付け位置基準として、内部カバーに第 2 ブスバーを組み付けできるので、第 1 ブスバーと第 2 ブスバーの間の組付け精度が向上する。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 の発明は、請求項 1 又は請求項 2 記載のブスバー間の位置決め構造であって、前記第 1 ブスバーと前記第 2 ブスバーには、対をなすヒューズ端子がそれぞれ形成されていることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

このブスバー間の位置決め構造では、請求項 1 又は請求項 2 の発明の作用に加え、対となるヒューズ端子が互いに適正な位置に配置される。

【 0 0 1 3 】

請求項 4 の発明は、請求項 1 ～請求項 3 記載のブスバー間の位置決め構造であって、前記内部カバーには、前記第 1 ブスバーが嵌り込み、且つ、周囲の面より一段窪んだブスバー嵌合凹部が形成されていることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

このブスバー間の位置決め構造では、請求項 1 ～請求項 3 の発明の作用に加え、第 1 ブスバーが内部カバーのブスバー嵌合凹部に嵌合されることにより第 1 ブスバーとブスバー絶縁ブロック体が組み付けられる。

【 0 0 1 5 】

請求項 5 の発明は、請求項 1 ～請求項 4 記載のブスバー間の位置決め構造であって、前記第 1 ブスバーに前記第 1 位置決め孔を、前記内部カバーに第 1 位置決め突起をそれぞれ設けたことを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

このブスバー間の位置決め構造では、請求項 1 ～請求項 4 の発明と同様の作用が得られる。

【 0 0 1 7 】

請求項 6 の発明は、請求項 1 ～請求項 5 記載のブスバー間の位置決め構造を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

この電気接続箱では、内部の位置決め構造によって請求項 1 ～ 請求項 5 の発明と同様の作用が得られる。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

【0020】

図 1 ～ 図 4 は本発明のブスバー間の位置決め構造を電気接続箱に収容したブスバーに適用したものであり、図 1 は電気接続箱 1 の分解斜視図、図 2 はヒューズ端子 11、18 を含む第 1 ブスバー 2 と内部カバー 5、および第 2 ブスバー 3 との組み付けた状態の電気接続箱 1 の断面図、図 3 は第 1 ブスバー 2 の製作過程である一体原型ブスバー 12 の斜視図、図 4 (a) は第 1 ブスバー 2 と内部カバー 5 との組み付け前の斜視図、図 4 (b) は第 1 ブスバー 2 と内部カバー 5 との組み付けた状態の斜視図、図 5 は位置決め構造を含む第 1 ブスバー 2 と内部カバー 5、および第 2 ブスバー 3 との組み付けた状態の電気接続箱 1 の断面図である。

【0021】

図 1、および図 2 に示すように、電気接続箱 1 は、第 1 ブスバー 2 と、第 2 ブスバー 3 が組み付けられたブスバー組付け体 4 と、このブスバー組付け体 4 に組み付けられ、リレー部品 6 を覆う内部カバー 5 と、第 1 ブスバー 2、ブスバー組付け体 4 及び内部カバー 5 が収容されるケース 7 と、このケース 7 の上方に組み付けられるヒューズキャビティ 8 と、このヒューズキャビティ 8 内の所定位置に配置されたヒューズ端子 11、18 に装着される 4 つのヒューズ部品 9 とから構成されている。

【0022】

第 1 ブスバー 2 は、剛性を有する導電性板金を所定形状にプレス成形して作成され、下端に電源端子 10 が形成され、上端の 4 箇所ヒューズ端子 11 が形成されている。

【0023】

ブスバー組付け体 4 は、剛性を有する導電性板金を所定形状にプレス成形して図 3 に示す一体原型ブスバー 12 を作成し、この一体原型ブスバー 12 にブスバ

一支持樹脂体 13 をインサート樹脂成形してインサート成形品を作成し、このインサート成形品の一体原型ブスバー 12 の所定箇所をカットして所望のリレー配線経路体である第 2 ブスバー 3 を形成し、この第 2 ブスバー 3 にリレー部品 6 のコイル 15 及びスイッチ（図示せず）を固定して作成される。このようにして作成されたブスバー組付け体 4 は、下端に 4 組の制御端子 16 及び出力端子 17 が形成され、上端の 4 箇所にヒューズ端子 18 が形成されていると共に、中央部分にリレー部品 6 のコイル 15 及びスイッチ（図示せず）が固定されている。

【0024】

図 1、および図 2 に戻り、内部カバー 5 は、樹脂材で形成されており、4 組のリレー部品 6 のコイル 15 及びスイッチ（図示せず）の全外周を覆うようにブスバー支持樹脂体 13 に固定されている。そして、ブスバー支持樹脂体 13 と内部カバー 5 は、第 2 ブスバー 3 に固定されたブスバー絶縁ブロック体 14 として構成されており、内部カバー 5 の外面側にブスバー間の位置決め手段 A を介して第 1 ブスバー 2 が位置決め状態で組み付けられている。なお、位置決め手段 A の構成は、後述する。

【0025】

ケース 7 は、上面側と下面側が貫通された長方体形状を有し、下部がコネクタキャビティ 7a として形成されている。このケース 7 内には、第 1 ブスバー 2 と第 2 ブスバー 3 とが組み付け状態で上面側の開口より収容されている。そして、コネクタキャビティ 7a 内には、第 1 ブスバー 2 の電源端子 10 と第 2 ブスバー 3 の 4 組の制御端子 16 及び出力端子 17 とが配置されている。

【0026】

ヒューズキャビティ 8 は、ケース 7 の上面側に装着され、ケース 7 の上面開口を塞ぐプレート部 8a と、このプレート部 8a の 4 箇所に形成され、各組のヒューズ端子 11、18 を臨む位置に配置されたヒューズ装着部 8b とを有している。

【0027】

次に、ブスバー間の位置決め手段 A を説明する。この位置決め手段 A は、図 4 (a)、(b)、および図 5 に詳しく示すように、第 1 ブスバー 2 に形成された

第1位置決め孔20と、内部カバー5の第1ブスバー2が配置される面に突設され、第1位置決め孔20に挿入される第1位置決め突起21とを有していると共に、内部カバー5の第1ブスバー2が配置される面に形成され、第1ブスバー2が嵌り込み、且つ、周囲の面より一段窪んだブスバー嵌合凹部22とを有している。また、位置決め手段Aは、ブスバー組付け体4に形成された第2位置決め孔20'と、内部カバー5の第1ブスバー2が配置される面の裏面側に突設され、第2位置決め孔20'に挿入される第2位置決め突起21'を有している。なお、第2位置決め孔20'は、ブスバー組付け体4のブスバー支持樹脂体13のみに形成しても良いし、ブスバー支持樹脂体13、および第2ブスバー3の両方に形成しても良い。

【0028】

次に、上記電気接続箱1の組み付け作業を説明する。第2ブスバー3が固定されたブスバー組付け体4のブスバー支持樹脂体13に内部カバー5を組み付ける。ここで、図5に示すように、内部カバー5の第2位置決め孔20'にブスバー組付け体4の第2位置決め突起21'を挿入して位置合わせし、内部カバー5の所定の位置にブスバー組付け体4を組み付ける。ブスバー支持樹脂体13と内部カバー5によってブスバー絶縁ブロック体14が構成される。

【0029】

次に、図4(a)に示すように、内部カバー5の外面に第1ブスバー2を位置合わせし、図4(b)に示すように、第1ブスバー2の第1位置決め孔20に内部カバー5の第1位置決め突起21を挿入し、且つ、内部カバー5のブスバー嵌合凹部22内に第1ブスバー2を嵌合することによって双方を組み付け、この第1ブスバー2及び第2ブスバー3の組み付け体をケース7内に挿入する。次に、このケース7の上面にヒューズキャビティ8を装着し、このヒューズキャビティ8の各ヒューズ装着部8bにヒューズ9を装着する。

【0030】

上記組み付け作業過程にあって、第1ブスバー2とブスバー絶縁ブロック体14との組み付け時には、第1ブスバー2の第1位置決め孔20に内部カバー5の第1位置決め突起21を挿入することを組み付け位置基準として組み付けできる

ため、第1ブスバー2とブスバー絶縁ブロック体14とを容易に、且つ、確実に適正な状態で組み付けでき、第1ブスバー2と第2ブスバー3とが互いに適正に位置決めされる。

【0031】

また、上記実施形態では、第2位置決め孔に第2位置決め突起を挿入することを組み付け位置基準として、内部カバーに第2ブスバーを組み付けできるので、第1ブスバーと第2ブスバーの間の組付け精度が向上する。

【0032】

上記実施形態では、第1ブスバー2の端子と第2ブスバー3の端子には、対をなすヒューズ端子11、18が含まれているので、対となるヒューズ端子11、18が互いに適正な位置に配置されるため、ヒューズ9の装着不良事故を防止できる。

【0033】

上記実施形態では、ブスバー絶縁ブロック体14の内部カバー5には、第1ブスバー2が嵌り込み、且つ、周囲の面より一段窪んだブスバー嵌合凹部22が形成されているので、第1ブスバー2がブスバー絶縁ブロック体14のブスバー嵌合凹部22に嵌合される状態で組み付けられるため、第1ブスバー2とブスバー絶縁ブロック体14とが確実に、且つ、強固に位置決めされる。

【0034】

上記実施形態では、第1ブスバー2に第1位置決め孔20を、ブスバー絶縁ブロック体14の内部カバー5に第1位置決め突起21をそれぞれ設けたが、反対に第1ブスバー2に第1位置決め突起21を、ブスバー絶縁ブロック体14の内部カバー5に第1位置決め孔20をそれぞれ設けても良い。

【0035】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1の発明によれば、第1ブスバーと、第2ブスバーと、この第2ブスバーを具備するブスバー組付け体とを有し、内部カバーに該第1ブスバーと該第2ブスバーを組み付けることにより該第1ブスバーと該第2ブスバーとが互いの設置位置に位置決めされるブスバー間の位置決め構造であっ

て、前記第 1 ブスバーと前記内部カバーとのいずれか一方に第 1 位置決め孔を、他方に第 1 位置決め突起をそれぞれ設けたので、第 1 ブスバーとブスバー絶縁ブロック体との組み付け時には、第 1 位置決め孔に第 1 位置決め突起を挿入することを組み付け位置基準として組み付けることができるため、第 1 ブスバーと内部カバーとを容易に、且つ、確実に適正な状態で組み付けられるので、第 1 ブスバーと第 2 ブスバーとが互いに適正に位置決めされる。

【0036】

請求項 2 の発明によれば、請求項 1 記載のブスバー間の位置決め構造であって、前記ブスバー組付け体と前記内部カバーとのいずれか一方に第 2 位置決め孔を、他方に第 2 位置決め突起をそれぞれ設けたので、第 1 ブスバーと内部カバーとの組み付け時と同様に、第 2 位置決め孔に第 2 位置決め突起を挿入することを組み付け位置基準として、内部カバーに第 2 ブスバーを組み付けできるので、第 1 ブスバーと第 2 ブスバーの間の組付け精度が向上する。

【0037】

請求項 3 の発明によれば、請求項 1 又は請求項 2 記載のブスバー間の位置決め構造であって、第 1 ブスバーと第 2 ブスバーには、対をなすヒューズ端子がそれぞれ形成されているので、請求項 1 の発明の効果に加え、対となるヒューズ端子が互いに適正な位置に配置されるため、ヒューズの装着不良を防止できる。

【0038】

請求項 4 の発明によれば、請求項 1 ～請求項 3 記載のブスバー間の位置決め構造であって、内部カバーには、第 1 ブスバーが嵌り込み、且つ、周囲の面より一段窪んだブスバー嵌合凹部が形成されているので、請求項 1 又は請求項 2 の発明の効果に加え、第 1 ブスバーが内部カバーのブスバー嵌合凹部に嵌合されることにより第 1 ブスバーと内部カバーが組み付けられるため、確実に、且つ、強固に位置決めされる。

【0039】

請求項 5 の発明によれば、請求項 1 ～請求項 4 記載のブスバー間の位置決め構造であって、第 1 ブスバーに前記第 1 位置決め孔を、内部カバーに第 1 位置決め突起をそれぞれ設けたので、請求項 1 ～請求項 4 の発明と同様の効果が得られる

【0040】

請求項6の発明によれば、請求項1～請求項5記載のブスバー間の位置決め構造を備えた電気接続箱であるので、電気接続箱内の位置決め構造によって請求項1～請求項5の発明と同様の効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態を示し、電気接続箱の分解斜視図である。

【図2】

本発明の一実施形態を示し、ヒューズ端子を含む第1ブスバーと内部カバー、および第2ブスバーとの組み付けた状態の電気接続箱1の断面図である。

【図3】

本発明の一実施形態を示し、第1ブスバーの製作過程である一体原型ブスバーの斜視図である。

【図4】

本発明の一実施形態を示し、(a)は第1ブスバーと内部カバーとの組み付け前の斜視図、(b)は第1ブスバーと内部カバーとの組み付け状態の斜視図である。

【図5】

本発明の一実施形態を示し、位置決め構造を含む第1ブスバー2と内部カバー5、および第2ブスバー3との組み付けた状態の電気接続箱1の断面図である。

【符号の説明】

- 1 電気接続箱
- 2 第1ブスバー
- 3 第2ブスバー
- 5 内部カバー（ブスバー絶縁ブロック体の構成部品）
- 9 ヒューズ
- 11、18 ヒューズ端子
- 13 ブスバー支持樹脂体（ブスバー絶縁ブロック体の構成部品）

1 4 ブスバー絶縁ブロック体

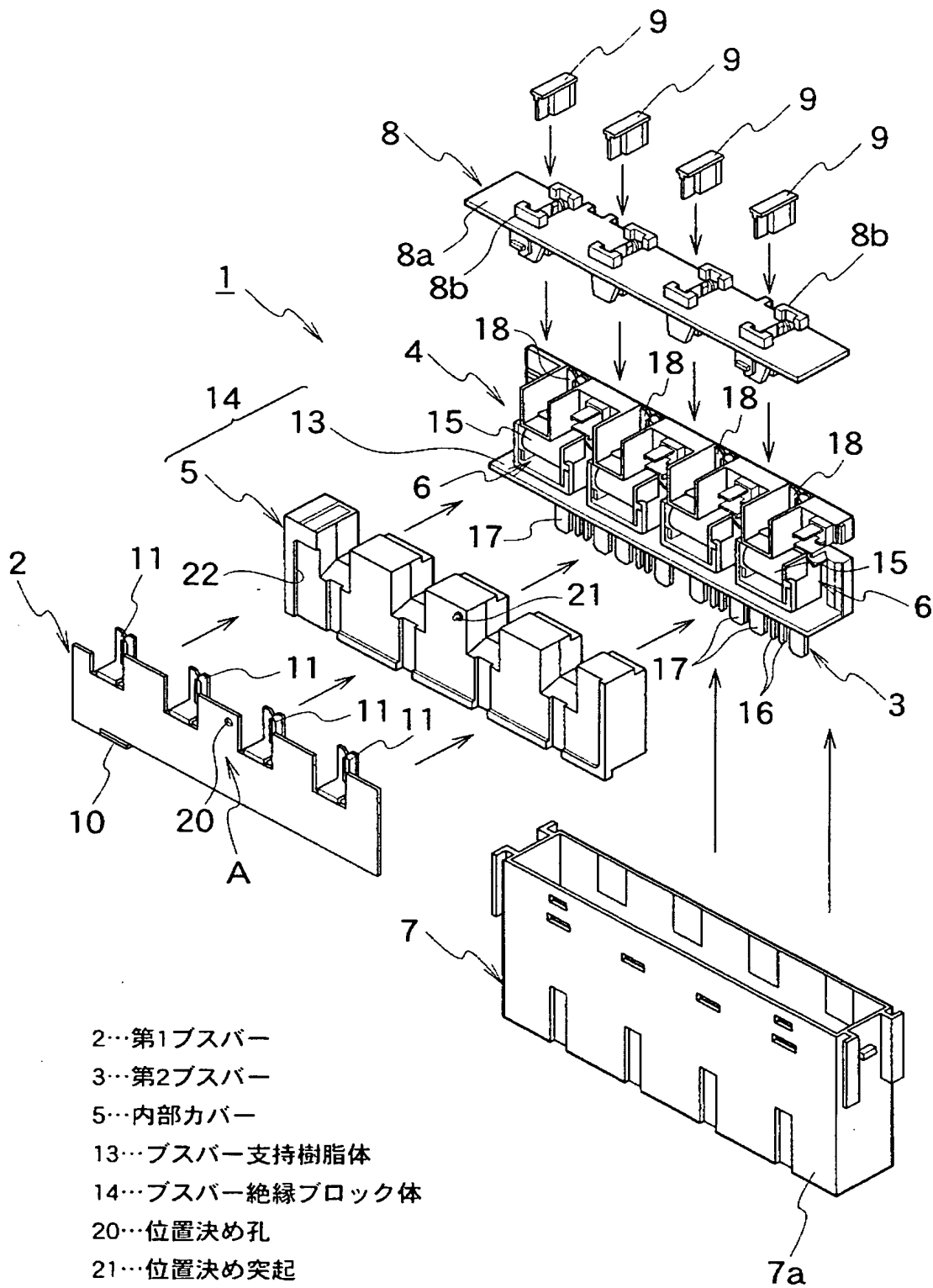
2 0 第 1 位置決め孔

2 1 第 1 位置決め突起

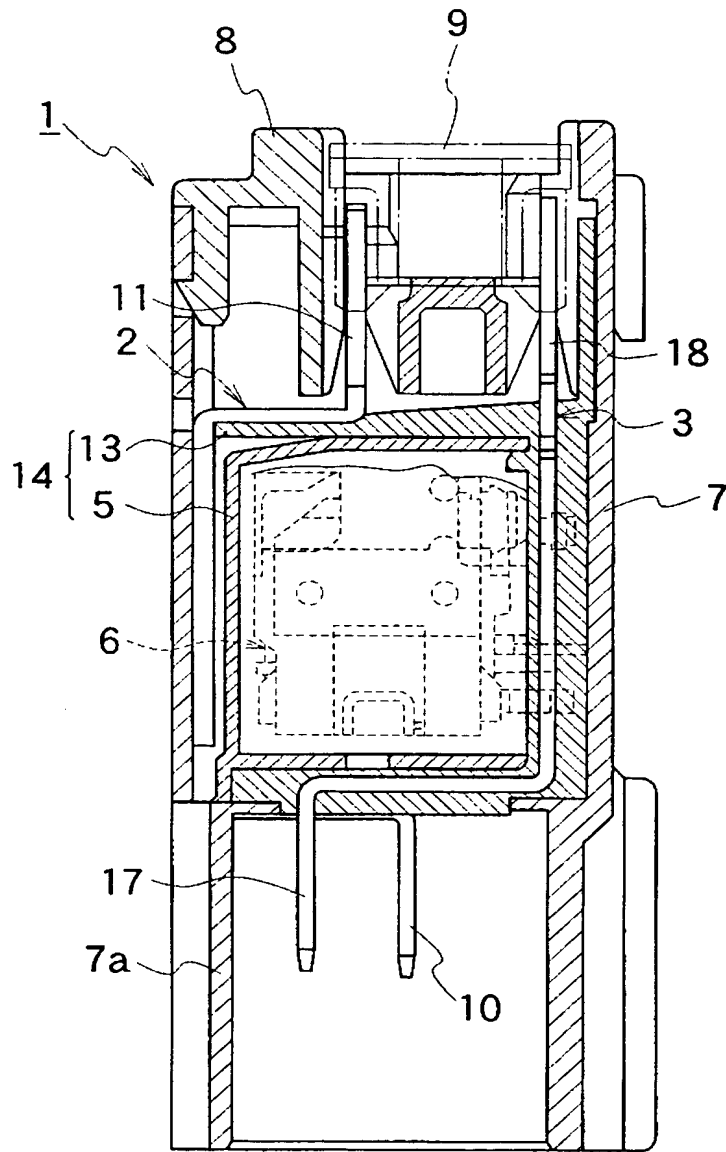
2 2 ブスバー嵌合凹部

【書類名】 図面

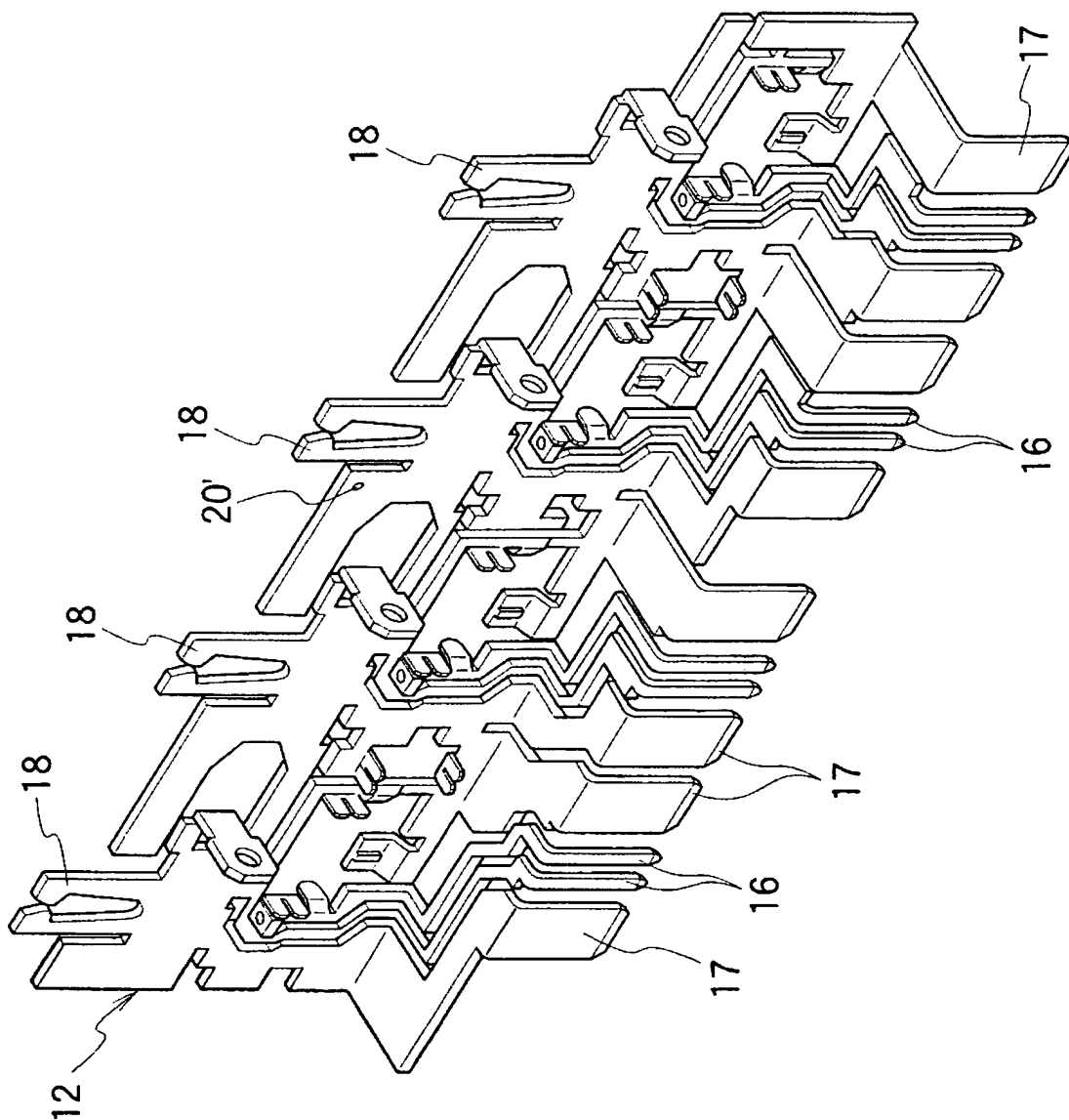
【図 1】



【図 2】

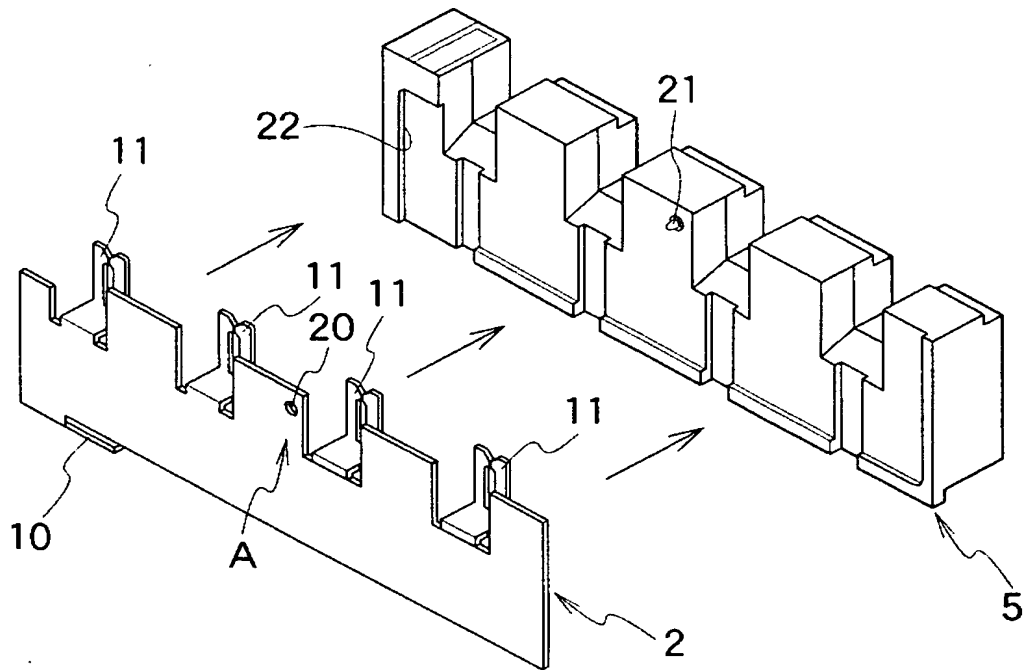


【図 3】

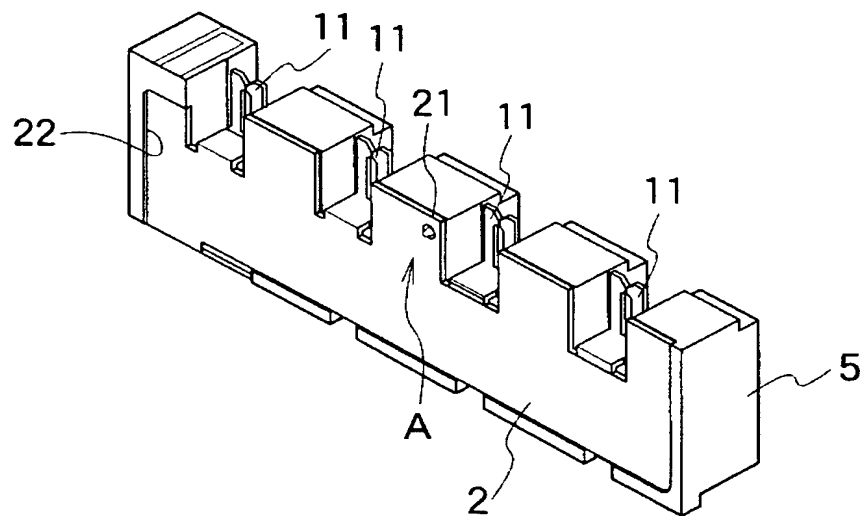


【図 4】

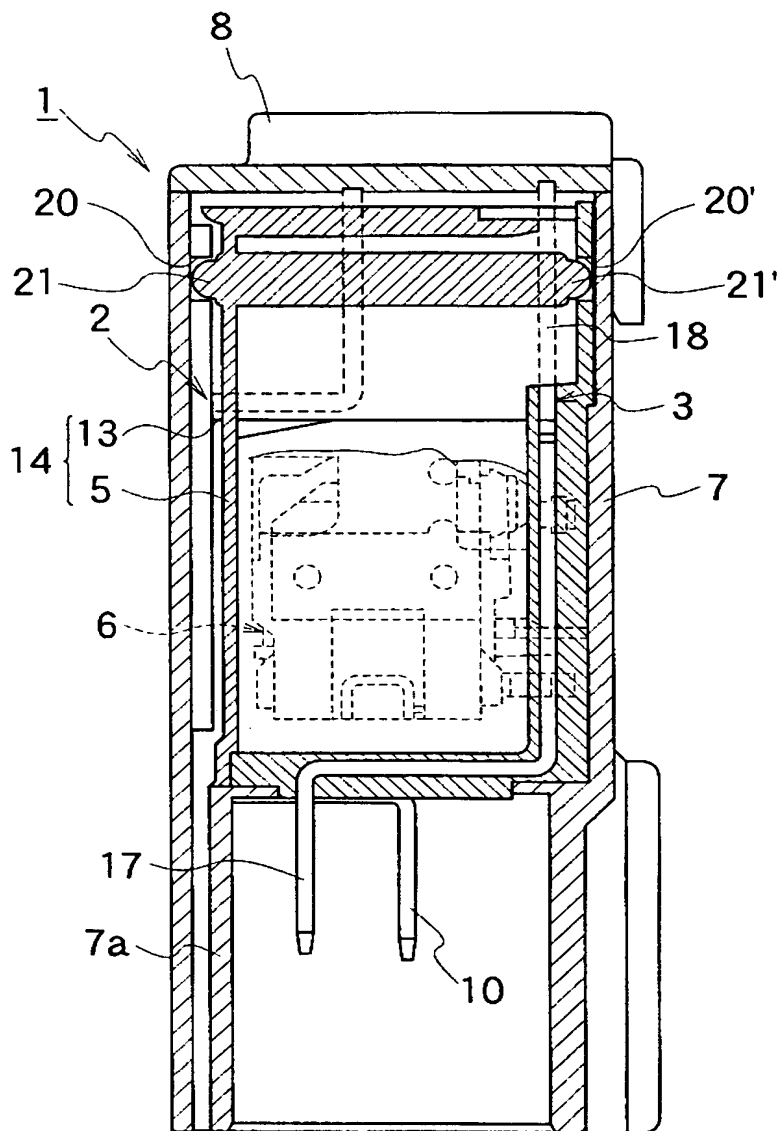
(a)



(b)



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 第1ブスバーと絶縁ブロック体とを容易に、且つ、確実に適正な状態で組み付けでき、第1ブスバーと第2ブスバーとが互いに適正に位置決めされる。

【解決手段】 第1ブスバー2と、第2ブスバー3と、この第2ブスバー3に固定されたブスバー支持樹脂体13及び内部カバー5とを有し、この内部カバー5に第1ブスバー2を組み付けることにより第1ブスバー2と第2ブスバー3とが互いの設置位置に位置決めされるブスバー間の位置決め構造であって、第1ブスバー2に第1位置決め孔20を、内部カバー5に第1位置決め突起21をそれぞれ設けた。

【選択図】 図1



特願 2 0 0 3 - 1 1 7 2 0 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 8 9 5]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区三田 1 丁目 4 番 2 8 号

氏 名

矢崎総業株式会社